

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 43 675.4

Anmeldetag: 20. September 2002

Anmelder/Inhaber: Netzschi-Mohnopumpen GmbH, Selb/DE

Bezeichnung: Exzenterschneckenpumpe mit Austauscheinheit

IPC: F 04 C 2/107

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 28. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Steck".

Steck

CERTIFICATION

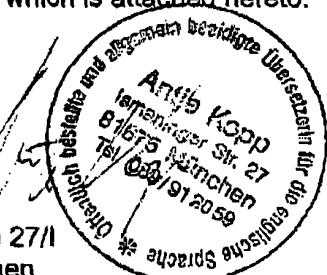
I, ANTJE KOPP, Technical Translator and Interpreter, having successfully passed the State Examination for Translators and Interpreters of the Federal Land of Bavaria, and duly appointed by, sworn to and commissioned by the President of the Landgericht (*Regional Court*) of Muenchen I,

of Talmerhofstrasse 10, D-81927 Muenchen and having my office at Ismaninger Strasse 27/I, D-81675 Muenchen, Germany,

do hereby declare that I am a professional translator, fully competent to translate from German into English and fully conversant with the German and English languages; and I do herewith certify that the following translation is, to the best of my ability and knowledge, a true and correct English rendition, in every particular, of the text of the German Patent Application filed in the name of the company of entitled "Eccentric Screw-Type Pump with Spare Unit" filed in the name of the company of NETZSCH-Mohnopumpen GmbH, which is attached hereto.

Muenchen, this 09th day of September 2003.

Antje Kopp
Ismaninger Strasse 27/I
D-81675 Muenchen
Federal Republic of Germany





5

Exzентerschneckenpumpe mit Austauscheinheit

Die Erfindung betrifft eine Exzентerschneckenpumpe mit einem schneckenförmigen Rotor der in einer gewendelten Statkammer rotiert und einer Antriebswelle die den Rotor mit einem Antrieb verbindet.

Beim allgemein bekannten Stand der Technik sind die Rotoren bei Schneckenpumpen über eine Gelenkverbindung mit dem Getriebe bzw. Antrieb verbunden. Als Gelenkverbindung kommen Bolzengelenke, Zapfenkreuzgelenke, 15 Bogenzahngelenke und Biegestäbe zum Einsatz. Beim Austausch eines Rotors oder der Gelenkverbindung sind stets zeitaufwendige Montagearbeiten zu verrichten.

Aufgabe der Erfindung ist es demnach, die Montagezeit beim Austausch von Rotor-Stator- oder Gelenkteilen, insbesondere beim Kunden, zu reduzieren.

20 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Merkmalen der Unteransprüche hervor.

25 Insbesondere bei Reparaturarbeiten beim und durch den Kunden ist erwünscht, den Austausch von Teilen in kürzester Zeit mit möglichst einfachen Mitteln zu bewerkstelligen. Hierzu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Antriebswelle über eine lösbar Verbindung in Form einer Schraube einem Klemmstück oder vergleichbaren Elementen mit dem Antrieb oder dessen zwischengeschaltetem 30 Getriebe verbunden ist.

Da der Stator in vielen Fällen zwischen zwei seitlichen Flanschen mittels einer Zugankeranordnung verspannt ist, kann es erfindungsgemäß von Vorteil sein, wenn das Pumpengehäuse geteilt und dessen Teile mittels einer Schnellspannvorrichtung oder Schnellkupplung miteinander verbunden sind. In dieser erfindungsgemäßen Gestaltung wird der komplette Stator und ein Teil des Pumpengehäuses zusammen mit der Antriebswelle, den Gelenken bzw. der biegeelastischen Welle und der Dichtung entfernt und ausgetauscht.

23.07.03

Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Einsatz eines Getriebes (z.B. Flachgetriebes) vorgesehen. Das Getriebe verfügt über eine Hohlwelle. In dieser Hohlwelle sitzt die im Pumpengehäuse gelagerte und abgedichtete Antriebswelle für den Rotor. Durch eine Schraube ist die Antriebswelle mit der Hohlwelle axial verspannt. Die Drehmomentübertragung erfolgt durch eine Wellen-Naben-Verbindung z.B. einer Passfeder..

- 5
- 10 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung geht ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens aus der Fig. 1 hervor.

Fig. 1 zeigt eine Exzентerschneckenpumpe 10 vom Moineau-Typ mit einem Antrieb 12 und einem Getriebe 14, das über eine Hohlwelle mit einer Antriebswelle 16 in Verbindung steht.

- 15 Die Antriebswelle 16 ist mit einer Dichtung 18 versehen, die das Eindringen von Produkt in den Bereich der Lagerung 20 verhindert. Die biegeelastische Welle 22 und die Antriebswelle 16 sind durch eine Schraub-/Schrumpf- oder Klebeverbindung drehfest miteinander fixiert. Das Pumpengehäuse 26 verfügt über einen
- 20 Einlaufstutzen 28 über den das Produkt in die Exzентerschneckenpumpe 10 gesaugt wird. Durch das Lösen der Schraube 30 und Öffnen der Schnellspannvorrichtung 32 lässt sich der gesamte Stator 38 gleichzeitig mit dem Endstutzen 34 mit dem Rotor 36, der biegeelastischen Welle 22, der Antriebswelle 16 und der Dichtung 18 als eine Einheit vom Pumpengehäuse 26 und Antrieb 12 abziehen und gegen eine neue
- 25 Austausch-Einheit ersetzen.

23.07.03

Bezugsziffernliste

- | | | |
|----|----|-------------------------|
| 5 | 10 | Exzентerschneckenpumpe |
| | 12 | Antrieb |
| | 14 | Getriebe |
| | 16 | Antriebswelle |
| | 18 | Dichtung |
| 10 | 20 | Lagerung |
| | 22 | Welle |
| | 26 | Pumpengehäuse |
| | 28 | Einlaufstutzen |
| | 30 | Schraube |
| 15 | 32 | Schnellspannvorrichtung |
| | 34 | Endstutzen |
| | 36 | Rotor |
| | 38 | Stator |
| | 40 | Zwischenrohr |

23.07.03

Patentansprüche

5

1.

Exzентerschneckenpumpe (10) mit einem schneckenförmigen Rotor (36), der in einer gewendelten Statorkammer rotiert und einer Antriebswelle (16) die den Rotor (36) mit einem Antrieb (12) verbindet

10

dadurch gekennzeichnet,

daß die Antriebswelle (16) über eine lösbare Verbindung, mit einem Antrieb (12) oder einem Getriebe (14) verbunden ist und nach dem Lösen der Verbindung als Austauschelement gemeinsam mit dem Rotor (36), dem Stator (38), der Dichtung (18) und gegebenenfalls einem Teil des Pumpengehäuses (26) austauschbar ist.

15

2.

Exzентerschneckenpumpe nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

20

daß der Stator (38) sowohlfest mit einem ersten Teil des Pumpengehäuses (26) als auch lösbar durch eine Schnellspannvorrichtung (32) mit dem zweiten Teil des Pumpengehäuses verbunden ist.

3.

Exzентerschneckenpumpe nach den Ansprüchen 1 oder 2,

25

dadurch gekennzeichnet,

daß das Getriebe (14) eine Hohlwelle aufweist mittels der die Antriebswelle (16) für den Rotor (36) mit einer Schraube (30) verspannt ist.

30

35

23.07.03

Zusammenfassung

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Exzinterschneckenpumpe. Rotor und Stator einer Exzinterschneckenpumpe unterliegen aufgrund ihres Kontaktes mit dem zu fördernden Produkt einem ständigen Verschleißvorgang. Da beim Austausch entsprechender Verschleißteile Ausfallzeiten entstehen bzw. Spezialwerkzeuge 10 notwendig sind, verfügt die erfundungsgemäße Exzinterschneckenpumpe über eine Austauscheinheit zu der insbesondere der Stator, der Rotor, die Welle, die Antriebswelle und die Dichtung gehören.

15

20

25

30

35

23.07.03

